



ESCOLA SECUNDÁRIA DE ALCÁCER DO SAL

Teste de Avaliação de Matemática

(Duração: 90 minutos)

12º B+D

07 Novembro 2005

2005/2006

Nome _____ Turma ____ nº ____

Classificação _____ Professora _____

Grupo I

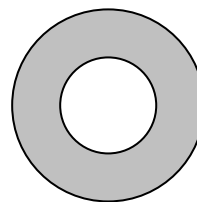
- As sete questões deste grupo são de escolha múltipla.
- Para cada uma delas, são indicadas quatro alternativas, das quais só uma está correcta.
- Escreve na tua folha de respostas **apenas a letra** correspondente à alternativa que seleccionares para responder a cada questão.
- Se apresentares mais do que uma resposta, a questão será anulada, o mesmo acontecendo se a letra transcrita for ilegível.
- **Não apresentes cálculos, nem justificações.**

1. Considera a experiência aleatória que consiste em lançar três vezes um dado cúbico equilibrado, com as faces numeradas de 1 a 6. O acontecimento contrário de saírem três faces iguais é:

- (A) Saírem exactamente duas faces iguais.
- (B) Saírem, pelo menos duas faces iguais.
- (C) Saírem, no máximo, duas faces iguais.
- (D) Saírem três faces diferentes.

2. Os círculos da figura são concêntricos de raios 1 e 2. Escolhendo um ponto do círculo maior, qual é a probabilidade de pertencer à zona sombreada?

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) $\frac{2}{3}$
- (D) $\frac{3}{4}$



3. Sejam A e B dois acontecimentos associados a uma mesma experiência aleatória. Sabe-se que $p(A) = 0,2$, $p(B) = 0,7$ e $p(\overline{A} \cap \overline{B}) = 0,2$. Então, podemos concluir que os acontecimentos A e B são:

- (A) incompatíveis e não contrários
- (B) contrários
- (C) compatíveis
- (D) independentes

4. Numa caixa existem dez cartões numerados de 1 a 10. Retiram-se dois cartões, sem repor o primeiro antes de retirar o segundo. Qual é a probabilidade de tirar um e um só divisor de 8?

(A) $\frac{4}{15}$

(B) $\frac{7}{15}$

(C) $\frac{12}{25}$

(D) $\frac{8}{15}$

5. Uma escola tem 1200 estudantes. Se, escolher, ao acaso, um dos rapazes, a probabilidade de ele ser moreno é de 60%. Se escolher, ao acaso, um dos estudantes, a probabilidade de ele ser um rapaz moreno é de 24%. Quantos rapazes tem a escola?

(A) 288

(B) 400

(C) 480

(D) 720

Grupo II

Nas questões deste grupo apresenta o teu raciocínio de forma clara, indicando **todos os cálculos** que tiveres de efectuar e **todas as justificações** necessárias.

Atenção: quando, para um resultado, não é pedida a aproximação, pretende-se sempre o **valor exacto**.

1. Num concurso televisivo, um concorrente retira sucessivamente duas bolas de um saco com 20 bolas vermelhas, 4 brancas e 1 azul. O concorrente ganha um automóvel se retirar duas bolas de cor diferente, sendo uma delas a azul. Pode optar por retirar as bolas sem reposição ou com reposição. Qual das estratégias é mais favorável à obtenção do prémio? Justifica convenientemente a tua resposta.

2. Numa das faces de uma moeda colou-se uma etiqueta com o número 1 e na outra face uma etiqueta com o número -1. Lançou-se três vezes a moeda ao ar e em cada um dos lançamentos considerou-se o número da face virada para cima.

2.1. Escreve o espaço de resultados associado a esta experiência.

2.2. Considera os acontecimentos:

A: "o produto dos três números é negativo"

B: "no primeiro lançamento saiu -1"

C: "saiu, pelo menos duas vezes, a face -1"

Indica, justificando convenientemente:

2.2.1. $p(A)$

2.2.2. $p(A \cap C)$

2.2.3. $p(A|B)$

2.4. Dentro desta experiência aleatória define um acontecimento D que tenha

$$\text{probabilidade } \frac{1}{4}.$$

3. Um empresário vai frequentemente ao Algarve - 75% das vezes vai de comboio e 25% das vezes vai de avião. Quando se desloca de avião, aluga um carro à chegada em 20% das vezes. Concluiu, contudo, que aluga um carro à chegada em metade das vezes que vai ao Algarve.

3.1. Determina a probabilidade do empresário alugar um carro e ir de comboio.

3.2. Determina a probabilidade de o empresário ter ido de comboio, sabendo que não alugou carro à chegada.

3.3. Prova que, para este empresário, o aluguer de um carro não é independente do meio de transporte utilizado para fazer a viagem.

4. Uma caixa tem 12 bolas e estão mais 6 bolas fora da caixa. Considera a experiência aleatória que consiste em lançar um dado e, se sair um número ímpar, tiram-se da caixa tantas bolas como o número indicado no dado; se sair um número par, colocam-se na caixa tantas bolas como o número indicado no dado. Sejam A e B os acontecimentos:

A: "Sai 4 no lançamento"

B: "Ficam pelo menos dez bolas na caixa"

Sem aplicar a fórmula da probabilidade condicionada, indica o valor de $p(A|B)$ e, numa pequena composição (cinco a dez linhas), justifica a tua resposta. Começa por indicar o significado de $p(A|B)$, no contexto da situação descrita.

	Questões	Cotações
Parte I45
	Cada resposta correcta	9
	Cada resposta errada	-3
	Cada resposta anulada ou não respondida.....	0
Parte II155
	1.....	25
	2.1.....	12
	2.2.....	40
	2.2.1.....	12
	2.2.2.....	13
	2.2.3.....	15
	2.4.....	10
	3.1.....	15
	3.2.....	18
	3.3.....	15
	4.....	20

